

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Desain Penelitian**

Metode penelitian yang digunakan dalam pengembangan perangkat pembelajaran berupa RPP dan LKS dengan pendekatan berbasis masalah ini adalah metode pengembangan atau sering disebut *Research and Development* (R&D). Dimana metode ini merupakan metode untuk mengembangkan suatu produk. Menurut Sujadi (2002:164), Penelitian dan Pengembangan adalah suatu proses atau langkah-langkah untuk mengembangkan suatu produk baru, atau menyempurnakan produk yang telah ada, yang dapat dipertanggungjawabkan.

Model penelitian yang berfokus pada pengembangan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Siswa (LKS) ini mengacu pada model ADDIE yang terdiri dari lima tahap, yaitu analisis (*analysis*), desain (*design*), pengembangan (*development*), implementasi (*implementation*), dan evaluasi (*evaluation*).

#### **B. Prosedur Penelitian**

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini mengacu pada model ADDIE yang terdiri dari lima tahap, yaitu *analysis* (analisis), *design* (desain), *development* (pengembangan), *implementation* (implementasi), dan *evaluation* (evaluasi).

## **1. *Analysis (Analisis)***

Pada tahap ini dilakukan analisis kebutuhan perangkat pembelajaran, analisis kurikulum, dan analisis karakteristik siswa. Adapun rincian tahap analisis adalah sebagai berikut:

a. **Analisis kebutuhan perangkat pembelajaran**

Analisis ini dilakukan dengan cara observasi dan wawancara dengan guru matematika kelas VIII di MTs Negeri Yogyakarta 1 yang dijadikan tempat penelitian terkait ketersediaan perangkat pembelajaran yang ada untuk materi SPLDV. Analisis kebutuhan bahan ajar yang dilakukan berupa analisis terhadap ketersediaan bahan ajar yang berkaitan dengan materi SPLDV. Peneliti dapat menginventarisasi ketersediaan bahan ajar di sekolah untuk menentukan perlu tidaknya LKS dikembangkan sebagai bahan ajar yang digunakan. Pemilihan kelas observasi dilakukan menggunakan teknik sampel random.

b. **Analisis Kurikulum**

Analisis kurikulum dilakukan dengan mengidentifikasi kompetensi inti (KI) dan kompetensi dasar (KD) yang berkaitan dengan materi SPLDV untuk menentukan indikator-indikator pencapaian tujuan pembelajaran yang digunakan sebagai dasar dalam pengembangan LKS yang akan disusun.

c. **Analisis Karakteristik Siswa**

Analisis ini dilakukan dengan mengkaji teori tentang perkembangan kemampuan berpikir anak kelas VIII MTs N Yogyakarta 1 serta observasi dan wawancara secara terbuka dengan guru matematika kelas VIII di MTs Negeri

Yogyakarta 1 sebagai acuan penyusunan perangkat pembelajaran materi SPLDV dengan pembelajaran berbasis masalah yang dikembangkan.

## **2. *Design (Desain)***

Tahap selanjutnya yang dilakukan peneliti meliputi :

- a. Merancang perangkat pembelajaran

Rancangan perangkat pembelajaran meliputi:

- 1) Rancangan RPP dengan pendekatan pembelajaran berbasis masalah

Peneliti menyusun rancangan RPP dengan pendekatan pembelajaran berbasis masalah berdasarkan urutan pembelajaran pada kajian teori tentang komponen RPP pada bab sebelumnya.

- 2) Rancangan LKS dengan pendekatan pembelajaran berbasis masalah

Peneliti menyusun langkah-langkah menyiapkan LKS dengan pendekatan pembelajaran berbasis masalah pada materi SPLDV, selanjutnya peneliti akan menerapkan langkah-langkah penulisan LKS dengan pendekatan pembelajaran berbasis masalah yang memenuhi kesesuaian materi, kesesuaian pendekatan dan model pembelajaran, kesesuaian dengan syarat: didaktis, konstruksi, dan teknis.

Rancangan LKS ini disesuaikan dengan struktur LKS yang telah dipaparkan dalam kajian teori pada bab sebelumnya.

- b. Mengumpulkan referensi dan gambar-gambar yang relevan

Pada langkah ini, peneliti mengumpulkan buku referensi dan gambar-gambar atau ilustrasi dalam menyusun perangkat pembelajaran. Buku referensi digunakan agar perangkat pembelajaran yang akan dihasilkan berpedoman, sedangkan gambar-gambar digunakan untuk memvisualkan kejadian,

permasalahan dan membuat tampilan perangkat pembelajaran terlihat lebih menarik.

c. Menyusun instrumen penilaian perangkat pembelajaran

Instrumen penilaian perangkat pembelajaran yang akan disusun yaitu lembar penilaian RPP untuk dosen ahli, lembar penilaian LKS untuk dosen ahli, angket penilaian LKS oleh guru, angket respon siswa, lembar observasi (keterlaksanaan pembelajaran dengan pendekatan pembelajaran berbasis masalah) dan tes hasil belajar. Rincian instrumen perangkat pembelajaran adalah sebagai berikut:

1) Penyusunan instrumen penilaian RPP

Sebelum proses penyusunan RPP, peneliti terlebih dahulu menyusun instrumen perangkat pembelajaran berupa lembar penilaian RPP berdasarkan kajian teori tentang komponen dan prinsip penyusunan RPP untuk dosen ahli yang akan digunakan dalam penilaian RPP. Tujuan instrumen ini dibuat adalah untuk mengukur tingkat kevalidan RPP sebelum diujicobakan kepada siswa kelas VIII SMP.

2) Penyusunan instrumen penilaian LKS

(a) Instrumen penilaian kevalidan LKS

Sebelum proses penyusunan LKS, peneliti terlebih dahulu menyusun instrumen yang akan digunakan dalam penilaian LKS berdasarkan kajian teori tentang komponen dan prinsip penyusunan dengan pendekatan berbasis masalah untuk dosen ahli untuk mengukur tingkat kevalidan LKS dari aspek materi dan media.

(b) Instrumen penilaian kepraktisan LKS

Peneliti akan menyusun instrumen yang akan digunakan dalam penilaian LKS berdasarkan kajian teori tentang komponen dan prinsip penyusunan dengan pendekatan berbasis masalah untuk guru berupa angket respon guru dan untuk siswa berupa angket respon siswa untuk mengukur tingkat kepraktisan LKS dari aspek materi dan media.

(c) Instrumen penilaian keefektifan LKS

(1) Lembar observasi

Instrumen perangkat pembelajaran berupa lembar penilaian lembar observasi digunakan untuk menilai keefektifan LKS pada seberapa besar keterlaksanaan pembelajaran LKS di kelas dengan fase-fase pembelajaran berbasis masalah untuk kegiatan guru dan siswa. Instrumen ini berdasar dengan fase-fase pembelajaran berbasis masalah yang terdapat pada bab sebelumnya.

(2) Tes hasil belajar

Instrumen perangkat pembelajaran berupa penilaian tes hasil belajar digunakan untuk menilai keefektifan LKS setelah proses kegiatan belajar mengajar materi SPLDV telah selesai.

Sebelum digunakan, instrumen-instrumen ini divalidasi terlebih dahulu oleh dosen ahli agar diperoleh instrumen yang dapat untuk menilai perangkat pembelajaran yang disusun.

### **3. *Development (Pengembangan)***

Pada tahap ini kegiatan yang akan dilakukan peneliti dalam mengembangkan LKS adalah sebagai berikut :

a. Pengembangan rancangan perangkat pembelajaran

1) RPP

Pengembangan RPP dilakukan dengan menyesuaikan urutan pembelajaran pada kajian teori tentang komponen RPP pada bab sebelumnya. Setelah RPP selesai disusun, RPP dikonsultasikan kepada dosen pembimbing untuk mendapatkan masukan tentang kekurangan-kekurangan yang ada dalam RPP.

2) LKS

Pengembangan LKS dilakukan dengan cara menyesuaikan LKS dengan desain/struktur yang telah dipaparkan pada bab sebelumnya. Selanjutnya LKS yang telah selesai disusun dikonsultasikan kepada dosen pembimbing untuk mendapatkan masukan tentang kekurangan-kekurangan yang ada dalam LKS.

b. Penyuntingan perangkat pembelajaran

RPP dan LKS yang telah dirancang pada tahap sebelumnya akan disunting dengan mengkaji ulang kajian teori agar perangkat pembelajaran dapat sesuai dengan dasar tersebut.

c. Validasi

Setelah penyusunan RPP dan LKS selesai tahap selanjutnya adalah validasi/penilaian RPP dan LKS oleh validator. Validasi dilakukan oleh dosen

jurusan Pendidikan Matematika Universitas Negeri Yogyakarta, yaitu satu dosen ahli materi dan satu dosen ahli media. Pada langkah ini akan diperoleh nilai dan kategori RPP dan LKS dari hasil penilaian RPP dan LKS oleh ahli materi dan ahli media. Tujuan dari validasi adalah untuk memperoleh penilaian, masukan dan saran untuk perbaikan dan penyempurnaan RPP dan LKS sehingga akan diperoleh produk RPP dan LKS yang terhindar dari kesalahan agar RPP dan LKS layak diujicobakan.

d. Revisi

Setelah RPP dan LKS divalidasi dan dinilai kevalidannya oleh ahli materi dan ahli media, tahap selanjutnya dilakukan revisi atau perbaikan seperlunya terhadap RPP dan LKS sesuai masukan dan saran para ahli. Setelah RPP dan LKS diperbaiki maka RPP layak digunakan dan LKS layak untuk diujicobakan.

#### **4. *Implementation (Implementasi)***

Setelah RPP dan LKS dinyatakan layak oleh ahli materi dan ahli media, peneliti melakukan implementasi dalam pembelajaran yaitu melaksanakan RPP dan mengujicobakan LKS kepada siswa kelas VIII MTs Negeri Yogyakarta 1. Pada tahap implementasi akan diperoleh data keefektifan LKS. Data keefektifan LKS diperoleh dari hasil tes hasil belajar dan lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran.

#### **5. *Evaluation (Evaluasi)***

Evaluasi yang dilakukan adalah dengan mengalisis data hasil penilaian RPP oleh dosen ahli, penilaian LKS oleh dosen ahli dan guru, penilaian LKS oleh

siswa, penilaian observasi keterlaksanaan pembelajaran, dan hasil tes tertulis yang dilakukan oleh siswa.

### **C. Subjek Penelitian**

#### 1. Guru matematika SMP

Guru matematika SMP yaitu satu guru matematika MTs Negeri Yogyakarta 1. Guru matematika akan memberikan penilaian dan masukan terhadap LKS yang dikembangkan dengan mengisi angket respon guru.

#### 2. Siswa SMP kelas VIII

Siswa SMP kelas VIII sebagai subjek penelitian ini adalah siswa kelas VIII MTs Negeri Yogyakarta 1. Siswa akan mengerjakan tes tertulis setelah mengikuti pembelajaran menggunakan LKS dan memberikan tanggapan dan masukan terhadap LKS yang dikembangkan dengan mengisi angket respon siswa.

### **D. Waktu dan Lokasi Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan pada 9-17 Januari 2017 di MTs N Yogyakarta 1 yang beralamat di Jalan Magelang KM. 4,4, Mlati, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta.

### **E. Jenis Data**

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari :

#### 1. Data kualitatif mengenai:

Bagaimana penerapan pendekatan berbasis masalah dalam mengembangkan RPP dan LKS berupa catatan pembimbing, dosen ahli, dan observer.

2. Data kuantitatif mengenai:
  - a. Kevalidan RPP yang dikembangkan yaitu skor hasil penilaian RPP oleh ahli materi.
  - b. Kevalidan LKS yang dikembangkan yaitu skor hasil penilaian LKS oleh ahli materi dan ahli media.
  - c. Kepraktisan LKS yang dikembangkan yaitu skor hasil penilaian LKS oleh guru, penilaian LKS oleh siswa, dsn lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran.
  - d. Keefektifan LKS yang dikembangkan yaitu persentase hasil tes hasil belajar yang dikerjakan oleh siswa.

## **F. Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data pada penelitian pengembangan ini adalah:

### **1. Observasi**

Teknik pengumpulan data yang pertama adalah observasi. Menurut Marshall (Sugiyono, 2009: 310), menyatakan melalui observasi peneliti belajar tentang perilaku, dan makna dari perilaku tersebut. Observasi ini digunakan untuk mengamati keadaan kelas dalam pembelajaran. Mulai dari guru dan tingkah laku siswa dalam pembelajaran.

### **2. Lembar Penilaian**

#### **a. Lembar Penilaian RPP**

Lembar penilaian RPP digunakan untuk mengukur kevalidan RPP yang bersumber dari dosen ahli. Aspek penilaian dari lembar penilaian RPP ini meliputi: kejelasan identitas, indikator dan tujuan pembelajaran, pemilihan

materi, pemilihan pendekatan dan model pembelajaran, kesesuaian kegiatan pembelajaran dengan pendekatan *problem based learning*, serta sumber belajar dan penilaian hasil belajar.

Lembar penilaian ahli materi ini diberikan kepada 1 dosen ahli materi untuk menilai RPP, yang selanjutnya dijadikan dasar dalam menentukan kevalidan RPP. Penilaian ahli materi ini bertujuan untuk mengetahui komentar dan saran perbaikan dari ahli materi yang selanjutnya digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam perbaikan RPP.

Lembar penilaian digunakan untuk mendapatkan skor penilaian yang digunakan untuk menentukan kevalidan LKS. Lembar penilaian ini disusun dalam 41 butir penilaian dan menggunakan skala Likert dengan 5 alternatif jawaban yaitu sangat baik (5), baik (4), cukup (3), kurang (2) dan sangat kurang (1).

### **b. Lembar Penilaian LKS**

#### **1) Lembar Penilaian LKS oleh Ahli Materi**

Lembar penilaian ahli materi ini diberikan kepada 1 dosen ahli materi untuk menilai LKS, yang selanjutnya dijadikan dasar dalam menentukan kevalidan LKS. Penilaian ahli materi ini bertujuan untuk mengetahui komentar dan saran perbaikan dari ahli materi yang selanjutnya digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam perbaikan LKS dan mengetahui layak tidaknya LKS diujicobakan di sekolah. Aspek penilaian dari lembar penilaian ini meliputi : kelayakan isi, kesesuaian penyajian dengan pendekatan berbasis masalah, dan kesesuaian dengan syarat diktatis.

Lembar penilaian digunakan untuk mendapatkan skor penilaian yang digunakan untuk menentukan kevalidan LKS. Lembar penilaian ini disusun dalam 20 butir penilaian dan menggunakan skala Likert dengan 5 alternatif jawaban yaitu sangat baik (5), baik (4), cukup (3), kurang (2) dan sangat kurang (1).

## **2) Lembar Penilaian LKS oleh Ahli Media**

Lembar penilaian LKS ini diberikan kepada dosen sebagai ahli media. Lembar penilaian digunakan untuk mengukur kevalidan LKS yang dikembangkan. Lembar penilaian digunakan untuk mendapatkan skor penilaian yang digunakan untuk menentukan kevalidan LKS. Lembar penilaian ini disusun dalam 12 butir penilaian dan menggunakan skala Likert dengan 5 alternatif jawaban yaitu sangat baik (5), baik (4), cukup (3), kurang (2) dan sangat kurang (1).

## **3) Lembar penilaian LKS oleh Guru Matematika**

Lembar penilaian LKS ini diberikan kepada satu guru matematika. Angket digunakan untuk mengukur kepraktisan LKS yang dikembangkan dengan mendapatkan skor penilaian yang digunakan untuk menentukan kevalidan LKS. Angket ini menggunakan skala Likert dengan 4 alternatif jawaban yaitu sangat setuju (4), setuju (3), tidak setuju (2), dan sangat tidak setuju (1).

## **4) Lembar Penilaian Siswa**

Lembar penilaian LKS ini diberikan kepada siswa pada akhir penelitian. Instrumen ini bertujuan untuk mengetahui kualitas kepraktisan

berdasarkan respon dan tanggapan siswa terhadap aspek kebermanfaatan dan kemudahan. LKS yang telah dikembangkan. Angket respon siswa disusun dengan skala likert 4 alternatif jawaban yaitu Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Tidak Setuju (TS) dan Sangat Tidak Setuju (STS).

### **5) Tes Hasil Belajar**

Untuk menyatakan suatu produk efektif dapat dilihat dari beberapa komponen, misalnya hasil belajar siswa, aktivitas siswa dan kemampuan siswa dalam matematika, misalkan berpikir kreatif (Rochmad, 2012: 71). Pada hal ini penulis mengangkat instrumen berupa soal tes tertulis tes tertulis dilakukan pada akhir pembelajaran menggunakan LKS kepada 32 siswa kelas VIII E SMP untuk mengetahui hasil belajar siswa setelah menggunakan LKS yang telah dikembangkan. Soal tes tertulis ini terdiri dari 5 soal uraian dan lembar observasi.

## **G. Teknik Analisis Data**

Langkah-langkah dalam menganalisis kriteria kualitas LKS yang dikembangkan yaitu terdiri dari aspek kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan adalah sebagai berikut:

### **1. Analisis Kevalidan RPP**

Kevalidan RPP dianalisis dengan dua teknik analisis, yaitu kualitatif dan kuantitatif.

#### **a. Analisis kevalidan RPP secara kualitatif**

Analisis data didasarkan pada catatan, saran dan revisi dari peneliti, pembimbing, ahli materi, ahli media, guru, dan observer. Data ini dikumpulkan,

didaftar dalam tabel, dikelompokkan sesuai kategori. Adapun kategori yang dimaksud adalah gambar, isi, soal, tingkat kesulitan, redaksi, penataan/format. Setelah dikategorikan, catatan revisi diringkas dan diimplementasikan dalam pengembangan.

b. Analisis kevalidan RPP secara kuantitatif

Data kevalidan RPP diperoleh dari hasil penilaian RPP oleh ahli materi, data yang diperoleh akan dianalisis secara kuantitatif untuk mengetahui kinerja kevalidan RPP. Langkah-langkahnya adalah sebagai berikut:

- 1) Tabulasi data hasil penilaian RPP oleh ahli dengan mengubah data kuantitatif menjadi data kuantitatif dengan pedoman sebagai berikut:

Kategori	Skor
Sangat baik	5
Baik	4
Cukup	3
Kurang	2
Sangat kurang	1

**Tabel 5 Pedoman Penskoran Lembar Penilaian RPP untuk Ahli**

- 2) Menghitung skor total,  $\bar{X}_i$ , dan  $Sb_i$  berdasarkan tabulasi data
- 3) Mengkonversi skor total menjadi data kualitatif berdasarkan kriteria penilaian berikut :

Rentang Skor	Nilai	Kategori
$X > \bar{X}_i + 1,80Sb_i$	A	Sangat baik
$\bar{X}_i + 0,60Sb_i < X \leq \bar{X}_i + 1,80Sb_i$	B	Baik
$\bar{X}_i - 0,60Sb_i < X \leq \bar{X}_i + 0,60Sb_i$	C	Cukup baik
$\bar{X}_i - 1,80Sb_i < X \leq \bar{X}_i - 0,60Sb_i$	D	Kurang baik
$X > \bar{X}_i - 1,80Sb_i$	E	Sangat kurang baik

(Eko Putro Widoyoko, 2009:242)

**Tabel 6 Konversi Skor Data Kuantitatif menjadi Data Kualitatif**

Keterangan :

$X$  : skor total

$\bar{X}_i$  : rata-rata ideal

$$\bar{X}_i = \frac{1}{2} \times (\text{skor maksimum ideal} + \text{skor minimum ideal})$$

$Sb_i$  : simpangan baku ideal

$$Sb_i = \frac{1}{6} \times (\text{skor maksimum ideal} - \text{skor minimum ideal})$$

RPP yang dikembangkan dikatakan valid apabila skor total berada pada kategori minimal baik. Selain itu jika skor total mencapai kategori nilai minimal maka RPP layak untuk diujicobakan.

## 2. Analisis Kevalidan LKS

Kevalidan LKS dianalisis dengan dua teknik analisis, yaitu kualitatif dan kuantitatif.

### a. Analisis kevalidan LKS secara kualitatif

Analisis data dilakukan sama dengan langkah-langkah analisis kevalidan RPP secara kualitatif.

b. Analisis kevalidan LKS secara kuantitatif

Data kevalidan LKS diperoleh dari hasil penilaian LKS oleh ahli materi, hasil penilaian oleh ahli media, dan hasil penilaian dari guru. Data yang diperoleh akan dianalisis secara kuantitatif untuk mengetahui kinerja kevalidan LKS dengan langkah-langkah seperti menganalisi kevalidan RPP.

Semakin kategori mendekati sangat baik, hal itu berarti perangkat pembelajaran semakin sesuai dengan ketentuan yang seharusnya. Selanjutnya, LKS yang dikembangkan dikatakan memiliki kevalidan yang baik jika skor yang dicapai masuk dalam kategori minimal baik. Selain itu jika skor total mencapai kategori minimal baik maka LKS layak untuk diujicobakan.

### **3. Analisis Kepraktisan LKS**

Kepraktisan LKS diperoleh dari data hasil analisis lembar penilaian guru dan siswa, serta dari hasil penilaian keterlaksanaan pembelajaran oleh observer. Data kuantitatif tersebut akan dianalisis untuk mengetahui kriteria kepraktisan LKS dengan langkah-langkah seperti menganalisi kevalidan RPP dan LKS.

### **4. Analisis Keefektifan LKS**

Data kepraktisan LKS yang diperoleh dari hasil tes tertulis. Hasil tes tertulis dikoreksi dan dinilai berdasarkan pedoman penskoran yang telah ditentukan. Langkah-langkah yang dilakukan adalah sebagai berikut.

- 1) Menghitung nilai yang diperoleh masing-masing siswa sesuai dengan pedoman penskoran untuk menentukan ketuntasan belajar individu. Ketuntasan belajar individu untuk MTs Negeri Yogyakarta 1 minimal 75.
- 2) Nilai dari hasil tes tertulis dihitung rata-ratanya dengan cara yaitu :

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

Keterangan :

$\bar{x}$  : rata-rata nilai tes tertulis

$\sum x$  : jumlah nilai tes tertulis seluruh siswa

$n$  : banyak siswa

- 3) Mengubah nilai rata-rata menjadi nilai kualitatif kemudian diklasifikasikan berdasarkan kriteria dengan menggunakan acuan pada tabel berikut.

Nilai kuantitatif (angka)	Nilai huruf	Kriteria
$x \geq 85$	A	Sangat baik
$75 \leq x < 85$	B	Baik
$65 \leq x < 75$	C	Cukup
$45 \leq x < 65$	D	Kurang
$x < 45$	E	Sangat kurang

**Tabel 7 Kriteria Hasil Belajar siswa**

Berdasarkan hasil belajar siswa, LKS dikatakan efektif dalam pembelajaran jika minimal hasil belajar siswa minimal memperoleh nilai 75 atau berada dalam kategori baik. Setelah dilakukan analisis untuk menentukan kriteria kuantitatif hasil belajar siswa selanjutnya dilakukan analisis ketuntasan belajar dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- 1) Menghitung persentase ketuntasan belajar secara klasikal dengan cara:

$$p = \frac{\text{banyak siswa yang tuntas}}{\text{banyak siswa yang ikut tes}} \times 100\%$$

- 2) Selanjutnya kriteria ketuntasan belajar secara klasikal mengacu pada tabel berikut :

Persentase Ketuntasan	Nilai huruf	Kriteria
$p > 80$	A	Sangat baik
$60 < p \leq 80$	B	Baik
$40 < p \leq 60$	C	Cukup
$20 < p \leq 40$	D	Kurang
$p \leq 20$	E	Sangat kurang

(Eko Putro Widoyoko, 2009:242)

**Tabel 8 Kriteria Ketuntasan Belajar Klasikal**

Keterangan :

$p$  : persentase ketuntasan belajar klasikal

Dalam penelitian ini, LKS yang dikembangkan dikatakan efektif jika minimal persentase ketuntasan belajar klasikal tes tertulis mencapai kriteria baik.